

165-203

XR AU3743

AU 344

48706

JA 0125911

JUN 1987

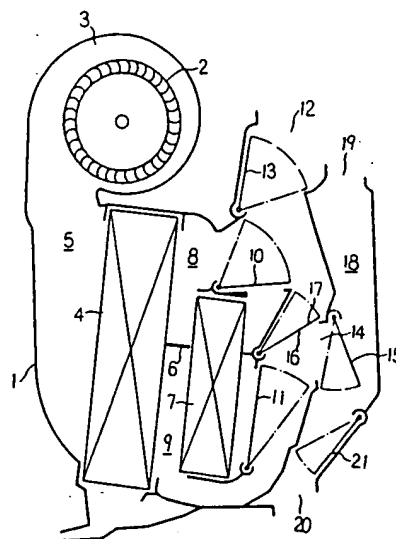
BEST AVAILABLE COPY

(54) AIR CONDITIONING DEVICE FOR VEHICLE

- (11) 62-125911 (A) (43) 8.6.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-263842 (22) 26.11.1985  
 (71) MITSUBISHI HEAVY IND LTD (72) YOSHINOBU YATO  
 (51) Int. Cl. B60H1/00

**PURPOSE:** To independently regulate the quantity and temperature of each of blow-out airs by making air which is sucked into a body case by means of a fan, flow out through upper and lower draft passages and upper and lower blow-out ports via air quantity regulating dampers respectively, after cooling said air by means of an evaporator.

**CONSTITUTION:** Air inside a vehicle room or the open air is sucked into a body case 1 by means of a fan 2 and cooled when it passes through an evaporator 4. Then, the air is divided up and down by means of a partitioning board 6 and, when passing through an upper draft passage 8 and a lower draft passage 9, the proportion of air which passes through a heater 7 and air which bypasses the heater 7, is changed by means of air mix dampers 10, 11. The air that passes through the heater 7 is reheated by the heater 7 and, then, mixed with the air that bypasses the heater 7. Normally, since a connecting passage 16 is closed by an upper/lower passage connecting damper 17, the conditioned airs are blown out into the vehicle room through an upper blow-out port 12 and a lower blow-out port 14 having air quantity regulating dampers 13, 15 respectively.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-125911

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 60 H 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

A-7153-3L  
P-7153-3L

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自動車用空気調和装置

⑯ 特 願 昭60-263842

⑰ 出 願 昭60(1985)11月26日

⑱ 発 明 者 矢 頭 義 信 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町三丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 復代理人 弁理士 菅 沼 徹 外2名

明 細 書

1 発明の名称 自動車用空気調和装置

2 特許請求の範囲

一体型の本体ケース、と同本体ケースの空気吸込部に設置されたファンと、同ファンの下流側の送風路中に設置されたエバポレータと、同エバポレータの下流側で前記送風路を上送風路と下送風路に仕切る仕切板と、前記エバポレータに近接してその下流側に前記仕切板を跨いで前記上・下送風路を部分的に占拠するヒータと、同ヒータの下流側で前記上・下送風路にそれぞれ設置され、前記ヒータを通過する空気とヒータをバイパスする空気の割合を調節する上下のエアミックスダンパと、同エアミックスダンパの下流側で前記本体ケースの上下に設けられた少なくとも2以上の吹出口と、同吹出口にそれぞれ設けられた風量調整ダンパと、前記エアミックスダンパの下流側で前記上・下送風路を連通する連通路と、同連通路に設けられた上下連通ダンパとからなることを特徴とする自動車用空気調和装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はカーエアコン、トラックエアコン等の自動車用空気調和装置に関する。

(従来の技術及びその問題点)

従来の自動車用空気調和装置においては、上方の吹出口から吹き出される調和空気の量及び温度と下方の吹出口から吹き出される調和空気の量及び温度とを互いに独立して制御することができない。一方、乗員各人毎にその上部位及び下部位に対する調和空気の量及び温度の快適範囲が異なる。従って、従来の装置においては、各人の好みに応じてその上部位及び下部位の快適範囲を同時に満足するよう調和空気の量及び温度を調整することはできなかった。この結果、個人差のある乗員の広範囲な希望に応ずることができないという問題があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点に対処するために発明されたものであって、その要旨とするところは、一体

型の本体ケースと、同本体ケースの空気吸込部に設置されたファンと、同ファンの下流側の送風路中に設置されたエバポレータと、同エバポレータの下流側で前記送風路を上送風路と下送風路に仕切る仕切板と、前記エバポレータに近接してその下流側に前記仕切板を跨いで前記上・下送風路を部分的に占拠するヒータと、同ヒータの下流側で前記上・下送風路にそれぞれ設置され、前記ヒータを通過する空気とヒータをバイパスする空気の割合を調節する上下のエアミックスダンパと、同エアミックスダンパの下流側で前記本体ケースの上下に設けられた少なくとも2以上の吹出口と、同吹出口にそれぞれ設けられた風量調整ダンパと、前記エアミックスダンパの下流側で前記上・下送風路を連通する連通路と、同連通路に設けられた上下連通ダンパとからなることを特徴とする自動車用空気調和装置にある。

#### (実施例)

本発明の1実施例が図面に示され、図面において、1は車両の巾方向の中心に配設された一体型

相互に連通する連通路で、この連通路16には上下連通ダンパ17が設けられている。18は通風路、19は通風路18の上方に形成されたデフロスト吹出口、20は通風路18の下方に形成された足元吹出口で、この足元吹出口20には風量調整ダンパ21が設けられている。

エバポレータ4には液冷媒が供給され、空気がエバポレータ4を流過する際液冷媒と熱交換して冷却され、これと同時に液冷媒が蒸発気化する。ヒータ7にはエンジンを冷却して昇温した温水が供給され、ヒータ7を空気が流過する際、温水と熱交換して加熱される。

エアミックスダンパ10、11、上下連通ダンパ17、風量調整ダンパ13、15、21は図示の実線位置から破線位置までの間の任意の開度を占めるように操作できる。

しかして、車室内空気又は外気がファン2によって本体ケース1内に吸引され、エバポレータ4を流過する際冷却される。そして、仕切板6によって上下に振り分けられて上送風路8及び下送風

の本体ケース、2は本体ケース1の空気吸込部3に設置されたファン、4はファン2の下流側の送風路5中に設置されたエバポレータ、6はエバポレータ4の下流側で送風路5を上送風路8と下送風路9に仕切る仕切板、7はエバポレータ4に近接してその下流側に仕切板6を跨いで設置され、上送風路8及び下送風路9をそれぞれ部分的に占拠するヒータ、10はヒータ7の下流側で上送風路8に設置された上エアミックスダンパ、11はヒータ7の下流側で下送風路9に設置された下エアミックスダンパで、これらエアミックスダンパ10、11はヒータ7を通過する空気とヒータ7をバイパスする空気との割合を調節する。12はエアミックスダンパ10の下流側で本体ケース1の上部に設けられた吹出口で、この吹出口12には風量調整ダンパ13が設けられている。14はエアミックスダンパ11の下流側で本体ケース1の下部に設けられた下方吹出口で、この下方吹出口14には風量調整ダンパ15が設けられている。16はエアミックスダンパ10、11の下流側で上送風路8と下送風路9を

路9を流過するが、その際エアミックスダンパ10、11によってヒータ7を通過する空気とヒータ7をバイパスする空気との比率が変えられる。ヒータ7を流過する空気はヒータ7を流過する際再熱された後、ヒータ7をバイパスする空気と混合せしめられる。かくして、エアミックスダンパ10、11の開度を調整することにより上送風路8を流れる調和空気の温度及び下送風路9を流れる調和空気の温度をそれぞれ独立して任意に調整できる。

通常、上下連通ダンパ17は実線位置を占め、連通路16は閉塞されているので、上送風路8を流れた調和空気は上方吹出口12を経て車室内に吹き出され、下送風路9を流れた調和空気は下方吹出口14を経て通風路18に入り、更にデフロスト吹出口19、足元吹出口20から車室内に吹き出される。この際、風量調整ダンパ13の開度を調整することによって上方吹出口12から吹き出される風量を任意に調整することができ、また、風量調整ダンパ15の開度を任意に調整することによって下方吹出口14から通風路18に吹き出される風量を任意に調整

することができ、また、風量調整ダンパ21の開度を調整することによって、デフロスト吹出口19及び足元吹出口20から吹き出される風量の比率を任意に調整することができる。

上下連通ダンパ17を図示の破線位置として上下連通路16を全開とすれば、上送風路8及び下送風路9を通る空気は合流するので最大の風量を吹出口12、19、20の1又は複数から吹き出すことができる。なお、エアミックスダンパ10、11を図示の実線位置とすれば最大の冷房性能を発揮させることができ、また、図の破線位置とすれば最大の暖房性能を発揮させることができる。

#### (発明の作用及び効果)

本発明においては、一体型の本体ケースと、本体ケースの空気吸込部に設置されたファンと、同ファンの下流側の送風路中に設置されたエバポレータと、同エバポレータの下流側で前記送風路を上送風路と下送風路に仕切る仕切板と、前記エバポレータに近接してその下流側に前記仕切板を跨いで前記上・下送風路を部分的に占拠するヒータと、同ヒータの下流側で前記上・下送風路にそれぞれ設置され、前記ヒータを通過する空気とヒータをバイパスする空気の割合を調節する上下のエアミックスダンパと、同エアミックスダンパの下流側で前記本体ケースの上下に設けられた少なくとも2以上の吹出口と、同吹出口にそれぞれ設けられた風量調整ダンパと、前記エアミックスダンパの下流側で前記上・下送風路を連通する連通路と、同連通路に設けられた上下連通ダンパとからなるため、ファンによって本体ケースに吸引された空気はエバポレータを流過して冷却された後、仕切板によって上送風路と下送風路に振り分けられ、それぞれ上送風路及び下送風路を流過する過程でそれぞれ相互に独立してエアミックスダンパにより温度を調整される。しかる後、上下の吹出口から風量調整ダンパにより風量を調整されて吹き出される。また、上下連通ダンパを開として上及び下送風路を流れる調和空気を合流させれば吹出口の1又は複数から大量の空気を吹き出すことが可能となる。そして、エバポレータ、ヒータ、

上下のエアミックスダンパ、風量調整ダンパ等の各機器が一体型の本体ケース内に内蔵されるので、構造が簡単、かつ、小型でありながら、乗員の上部位及び下部位に吹き出される調和空気の量及び温度を相互に独立して調整でき、個人差のある乗員の広範な希望に応じてその快適性を向上することが可能となる。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本発明の1実施例を示す縦断面図である。  
 本体ケース……1、空気吸込部……3、ファン……2、  
 送風路……5、エバポレータ……4、仕切板……6、  
 上送風路……8、下送風路……9、ヒータ……7、  
 上エアミックスダンパ……10、下エアミックスダンパ……11、吹出口……12、14、風量調整ダンパ……13、15、連通路……16、上下連通ダンパ……17

復代理人弁理士 菅 沼 敬

